

Ejercicio 4 Un agricultor tiene una parcela de campo rectangular que siembra todos los años. Pero como no todos los años cultiva lo mismo, necesita un algoritmo para saber que costo tendrá en fertilizantes. Según el cultivo necesita 2 tipos de fertilizante. Los fertilizantes utilizados en cada caso tienen diferentes relaciones de m^2 cubiertos por litro. El fertilizante se aplica 4 veces al año.

1) Análisis.

Entradas: - ancho de campo

- largo de campo

precio - ~~Costo~~ de fertilizante 1

precio - ~~Costo~~ de fertilizante 2.

- Cobertura de fertilizante 1

- Cobertura de fertilizante 2.

Salida: - costo de fertilizar con compuesto 1 por año

- Costo de fertilizar con compuesto 2 por año.

Relación: - $\text{area} = \text{ancho} \times \text{largo}$.

$$\text{consumo } f_1(l) = \frac{\text{area } (m^2)}{\text{cobertura}_1 \left(\frac{m^2}{l} \right)}$$

$$\text{consumo } f_2(l) = \frac{\text{area } (m^2)}{\text{cobertura } f_2 \left(\frac{m^2}{l} \right)}$$

$$\text{Inversión } f_1 = \text{consumo } f_1 (l) \times \text{precio } f_1 \left(\frac{\$}{l} \right) \times 4$$

$$\text{Inversión } f_2 = \text{consumo } f_2 (l) \times \text{precio } f_2 \left(\frac{\$}{l} \right) \times 4$$

Estrategia

- Solicitar ancho y largo del campo a fertilizar.
- Solicitar precios de los fertilizantes 1 y 2.
- Solicitar cobertura de los fertilizantes 1 y 2.
- Calcular el área del campo.
- Calcular los litros de fertilizante 1 y 2 para cubrir el campo, dado
- ~~Calcular los litros de fertilizante 1 y 2 para cubrir el campo, dado~~
- Calcular el costo de los litros necesarios para cubrir el campo, tanto de usar el fertilizante 1 como de usar fertilizante 2.
- Mostrar los costos de inversión de los fertilizantes.

Ambiente

Variable	tipo	descripción
ancho	Real	ancho del campo en metros.
largo	Real	largo del campo en metros.
area	Real	area del campo en metros cuadrados.
pf1	Real	precio del fertilizante 1 en pesos.
pf2	Real	precio del fertilizante 2 en pesos.
cobf1	Real	cobertura fertilizante 1 en $\frac{\text{metros}^2}{\text{litros}}$.
cobf2	Real	cobertura fertilizante 2 en $\frac{\text{metros}^2}{\text{litros}}$.
costf1	Real	inversión para fertilizante 1.
costf2	Real	inversión para fertilizante 2.
cantf1	Real	litros necesarios de f1 para el campo.
cantf2	Real	litros necesarios de f2 para el campo.

Pseudo Código

Proceso Agricultor.

Definir ancho, largo, area como Reales.

Definir pf1, pf2, cobf1, cobf2 como Reales.

Definir cantf1, cantf2, costf1, costf2 como Reales.

Escribir "Ingrese ancho y largo del campo"

Leer ancho, largo

$area \leftarrow ancho \times largo$

Escribir "Ingrese precio y cobertura del fertilizante 1"

Leer pf1, cobf1

$cantf1 \leftarrow area / cobf1$

$$\text{costf1} \leftarrow \text{cantf1} \times \text{pf1}$$

Escribir 'Ingresar precio y cobertura del fert. lizante 2'
leer $\text{pf2}, \text{cobf2}$.

$$\text{cantf2} \leftarrow \text{area} / \text{cobf2}$$

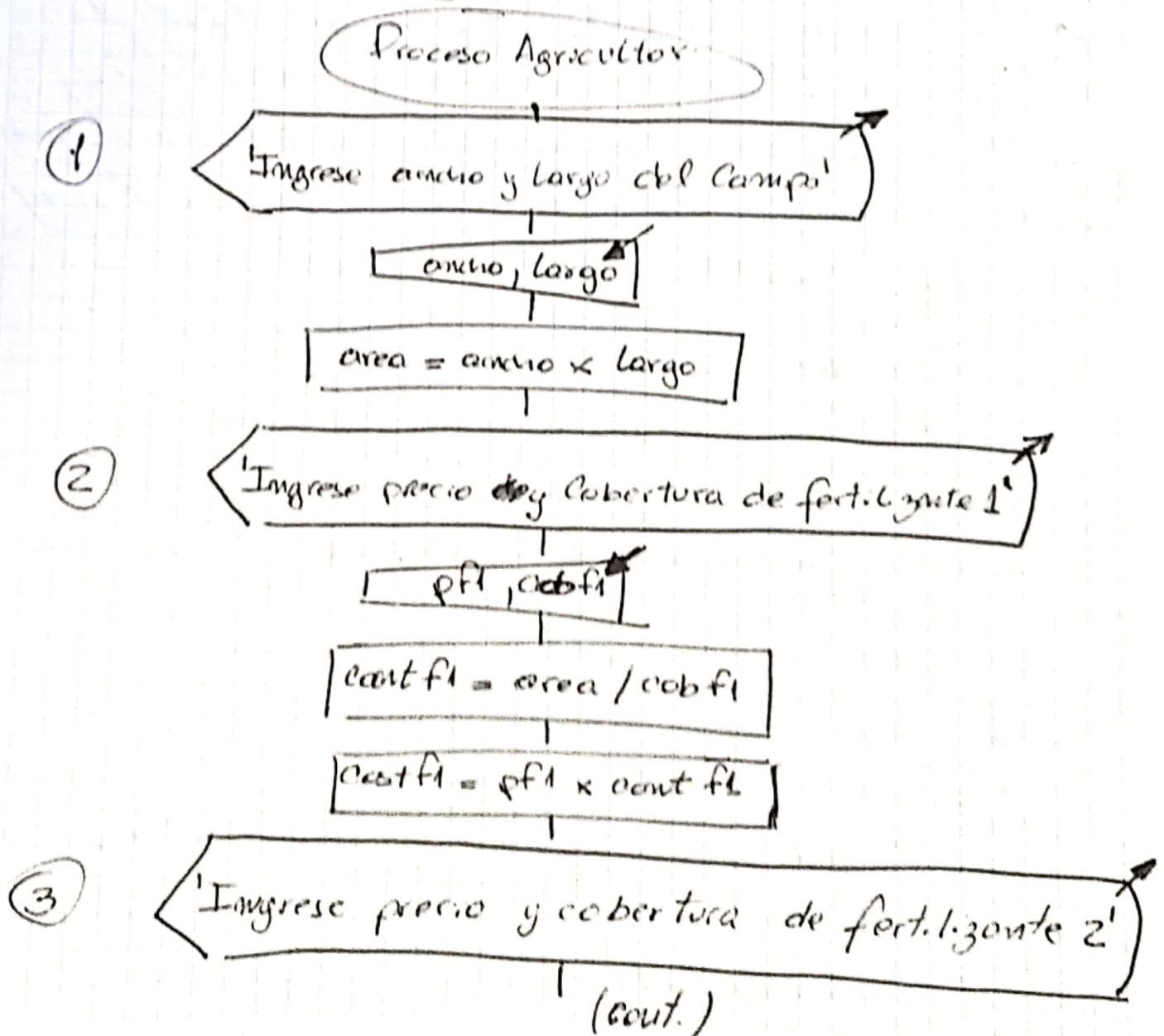
$$\text{costf2} \leftarrow \text{cantf2} \times \text{pf2}$$

Escribir 'El costo de aplicar fertilizante 1 es de', cost1

Escribir 'El costo de aplicar fertilizante 2 es de', cost2 .

Fin Proceso.

Diagrama de Flujo.



(cont.)

$pf_2, cobf_2$

$$cantf_2 = area / cobf_2$$

$$Costf_2 = pf_2 \times cantf_2$$

④ 'El costo de aplicar fertilizante 1 es', $costf_1$

⑤ 'El costo de aplicar fert.lizante 2 es', $costf_2$

Fin Proceso

Seguimiento

nº	ancho	largo	area	pf1	cobf1	cantf1	costf1	pf2	cobf2	cantf2	costf2	sal-do.
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	①
2	30	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	30	40	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	30	40	120	6	30	—	—	—	—	—	—	②
5	30	40	120	6	30	—	—	—	—	—	—	—
6	30	40	120	6	30	4	—	—	—	—	—	—
7	30	40	120	6	30	4	24	—	—	—	—	—
7bs → 8	30	40	120	6	30	4	24	8	60	—	—	→ ③
8bs → 9	30	40	120	6	30	4	24	8	60	2	—	③
10	30	40	120	6	30	4	24	8	60	2	16	—
11	30	40	120	6	30	4	24	8	60	2	16	④
12	30	40	120	6	30	4	24	8	60	2	16	⑤

- ① 'Ingrese ancho y largo del campo'
- ② 'Ingrese precio y cobertura del fertilizante 1'
- ③ 'Ingrese precio y cobertura del fertilizante 2'
- ④ 'El costo de aplicar fertilizante 1 es de 24'
- ⑤ 'El costo de aplicar fertilizante 2 es de 16'